

**ANALISIS PERBEDAAN PENANGANAN *REEFER*  
CONTAINER BERDASARKAN JENIS MUATANNYA DI  
MV. VERTIKAL**



**SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**Sarjana Terapan Pelayaran**

**Disusun Oleh : MUHAMMAD WILDAN FIRDAUS  
NIT. 51145126 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2019**

**ANALISIS PERBEDAAN PENANGANAN *REEFER*  
CONTAINER BERDASARKAN JENIS MUATANNYA DI  
MV. VERTIKAL**



**SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**Sarjana Terapan Pelayaran**

**Disusun Oleh : MUHAMMAD WILDAN FIRDAUS  
NIT. 51145126 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PERBEDAAN PENANGANAN *REEFER CONTAINER* BERDASARKAN  
JENIS MUATANNYA DI MV. VERTIKAL

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD WILDAN FIRDAUS

NIT. 51145294 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang, 18 Februari 2019

Dosen Pembimbing I

Materi



Dr. Capt MASHUDI ROFIK M.Sc. M.Mar.  
Pembina Tingkat (IV/a)  
NIP. 19670605 199808 1 001

Dosen Pembimbing II

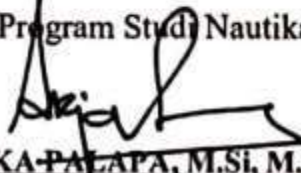
Metodologi Penulisan



DWI PRASETIO M.M. M.Mar. E  
Penata Tingkat (III/d)  
NIP. 197412091998081 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika



Capt. ARIKA PALAPA, M.Si, M.Mar.  
Penata Tingkat I, (III/d)  
NIP. 19760709 199808 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

### “ANALISIS PERBEDAAN PENANGANAN REEFER CONTAINER BERDASARKAN JENIS MUATANNYA DI MV. VERTIKAL”

DISUSUN OLEH :

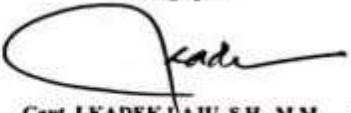


**MUHAMMAD WILDAN FIRDAUS**

**NIT. 51145126 N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dengan nilai 90,2 pada tanggal 1 Maret 2019

<b>Penguji I</b>  <b>Capt. I KADEK IAJU, S.H., M.M.</b> Penata (III/C) NIP. 19730203 200212 1 002	<b>Penguji II</b>  <b>Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc., M.Mar</b> Pembina (IV/a) NIP. 19670605 199808 1 001	<b>Penguji III</b>  <b>Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si., M.M.</b> Penata Muda Tk. I (III/b) NIP. 19780227 200912 1 002
---	--	--

Dikukuhkan Oleh  
DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
SEMARANG,

**Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc., M.Mar**  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19670605 199808 1 001



## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD WILDAN FIRDAUS

NIT : 51145126 N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “ANALISIS PERBEDAAN PENANGANAN *REEFER CONTAINER* BERDASARKAN JENIS MUATANNYA DI MV. VERTIKAL” adalah benar hasil karya saya bukan salinan/plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan penyalinan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru atau menerima sanksi lain.



## HALAMAN MOTTO

- ❖ Mulailah sekarang, mulai dari mana kamu berada sekarang, tak mengapa memulai dengan rasa takut, tak mengapa memulai dengan rasa sakit, ragu, mulailah dan jangan berhenti, cukup mulai. Karena kepala yang dipenuhi rasa takut tidak akan pernah ada ruang untuk sebuah mimpi besar.
- ❖ Tantangan utama dan yang berjalan sepanjang hidup ini adalah menenangkan hati dan menjernihkan pikiran. Yang menjadikan semuanya lebih pelik adalah sulitnya menjernihkan pikiran saat hati tidak tenang atau sulitnya menenangkan hati saat pikiran kalut.
- ❖ Lebih baik berbahagia dari pada berwibawa karena orang yang sibuk ingin beribawa sulit berbahagia.
- ❖ Teruslah berjuang jangan pernah menyerah pada setiap kegagalan karena usaha yang di lakukan tidak akan mengkhianati hasil.

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan mengucap rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan berkatnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu, dan dengan segenap kerendahan hati karya ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu saya serta keluarga tercinta terima kasih atas doa restu, kasih sayang, harapan, serta dukungan moral dan kepercayaan yang telah diberikan.
2. Bapak Dr. Capt. MASHUDI ROFIK M.Sc, M.Mar serta Bapak DWI PRASETYO, M.M, Mar.E yang telah meluangkan waktu dan sabar memberikan arahan, juga waktunya dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.
3. Para dosen pengajar dan perwira yang telah membantu penulis selama menjalani pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Untuk Ayah dan Ibu saya yang selalu memberikan doa dan semangat serta Keluarga yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
5. Kepada sahabat saya kaconk LI ,Senior, Junior, Kasta Kaconk Madura terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya selama ini, tetep semangat,kompak dan sukses selalu.
6. Sebutir Permata di hati kekasihku tercinta Oktafia Mega Wulandari yang selalu mendoakan, mendukung dan menemani hidupku dengan sepenuh hati.
7. Kepada seluruh crew kapal MV. Vertikal yang telah berbagi ilmu kepada saya selama di atas kapal.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya serta dengan usaha yang sungguh- sungguh, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Penulis menyampaikan rasa ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada pihak - pihak yang telah memberi bimbingan, dorongan, bantuan serta petunjuk yang sangat berarti. Untuk itu pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik M.Sc, M.Mar selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang baru dan Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan bertanggung jawab telah memberi, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Capt. Arika Palapa, M.Si, M.Mar selaku Ketua Perogram Studi Nautika
3. Dwi Prasetyo, M.M, M.Mar.E selaku Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi yang telah membimbing serta mengarahkan dalam metodologi penulisan skripsi ini.
4. Ayahanda dan Ibunda serta Keluarga tercinta, yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang dengan sabar dan penuh perhatian serta bertanggung jawab serta bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis menimba ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.



6. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan LI dan teman-teman mess yang telah banyak membantu dalam memberikan saran serta pemikirannya sehingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh Perwira maupun awak kapal MV. Vertikal yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak hal yang perlu ditingkatkan dalam penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis mohon maaf sebesar- besarnya. Akhirnya penulis berharap agar penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta dunia pelayaran pada khususnya.

Semarang, 4 Februari 2019

Penulis



**MUHAMMAD WILDAN FIRDAUS**  
NIT. 51145126 N

## DAFTAR ISI

### SAMPUL DEPAN

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv

### BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5

E. Sistematika Penulisan .....	6
--------------------------------	---

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Definisi Operasional.....	23
C. Kerangka Pikir .....	26

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

A. Metode Penelitian.....	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
C. Data yang Diperlukan .....	30
D. Metode Pengumpulan Data .....	31
E. Analisis Data .....	33

## **BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN MASALAH**

A. Gambaran Umum .....	35
B. Analisa Hasil Penelitian .....	43
C. Pembahasan.....	56

## **BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	65

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## **DAFTAR RIWAHAT HIDUP**

## ABSTRACT

**M. Wildan Firdaus**, NIT: 51145126 N, 2019 "Analysis of differences in reefer container handling based on the type of load in the MV. Vertikal", Program Diploma IV, Nautika, Merchant Marine Polytechnic, 1<sup>st</sup> Supervision: Dr. Capt. Mashudi Rofik M.Sc, M.Mar and 2<sup>nd</sup> Supervision: Dwi Prasetyo, M.M, M.Mar.E

The background to the problems is the reefer container transport require special attention during the voyage despite working in good condition and required additional treatment in reefer container because it has a potential risk of damage and claim that expensive if an error occurs. Factors that could cause damage to cargo and reefer cargo decline in the quality of reefer cargo is internal factor and external factor.

The research method research approach using qualitative descriptive method. Methods of data collection and withdrawal data using observation, interview, literature and documentation.

The conclusions of the research to overcome this attempt to do is (1) Guard officers and chief officer increase the number of assistants when loading or unloading reefer container loads. (2) Chief officer keep safe and avoid the risk of damage to the cargo. (3) The company prepares electric generators on board and provides spare part for re-load and equipment that is sufficiently related.

**Keywords** : Analysis handling of reefer container, Descriptive. Qualitative.



## ABSTRAKSI

**M. Wildan Firdaus**, NIT : 51145126 N, 2019 “ Analisis Perbedaan Penanganan *Reefer Container* berdasarkan Jenis Muatannya Di MV. Vertikal“, Program Diploma IV, Nautika, Politeknik Imu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Mashudi Rofik M.Sc, M.Mar dan Pembimbing II: Dwi Prasetyo, M.M, M.Mar.E

Latar belakang terhadap permasalahan adalah transportasi *reefer container* membutuhkan perhatian khusus selama dalam pelayaran meskipun bekerja dalam keadaan baik dan dibutuhkan perawatan tambahan pada *reefer container* karena memiliki resiko kerusakan yang potensial dan klaim yang mahal jika terjadi kesalahan. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerusakan muatan *reefer cargo* dan menurunnya kualitas adalah Faktor dari dalam dan dari luar.

Metode penelitian dengan pendekatan penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif, Metode pengumpulan dan penarikan data menggunakan teknik observasi, wawancara, studi, pustaka dan dokumentasi.

Simpulan dari hasil penelitian yaitu untuk mengatasi hal tersebut maka usaha yang harus dilakukan adalah : (1) Perwira jaga dan Mualim I lebih meningkatkan pengawan pada saat menerima muatan atau membongkar muatan *reefer container*.(2) Mualim I lebih teliti dalam penempatan muatan agar *reefer container* tetap aman dan terhindar dari resiko kerusakan pada muatan.(3) Perusahaan menyiapkan generator listrik di atas kapal dan memberikan *spare part* (suku cadang) bagi muatan *reefer* dan peralatan yang terkait secukupnya.

**Kata Kunci** : Analisis penanganan *reefer container*, Deskriptif, Kualitatif.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pikir.....	26
Gambar 4.1 MV. Vertikal .....	35
Gambar 4.2 Bagian belakang <i>Reefer Container</i> .....	38
Gambar 4.3 <i>Reefer plug</i> rusak.....	47
Gambar 4.4 Siklus udara tidak merata .....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Wawancara

Lampiran 2 : Gambar *Ship particular* kapal MV. Vertikal

Lampiran 3 : Gambar *Crew list* MV. Vertikal

Lampiran 4 : Gambar *Manifest Reefer Container* pelabuhan Nilam Surabaya

Lampiran 5 : Gambar Kondisi kapal akan berlayar menuju pelabuhan Nilam Surabaya

Lampiran 6 : Gambar kerusakan *reefer container* di pelabuhan fakfak (papua)

Lampiran 7 : Gambar Kerusakan colokan listrik (*plug*) pada saat berlayar di laut banda



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kapal adalah sarana angkutan laut yang sangat dibutuhkan untuk menunjang kelancaran pengangkutan barang. Proses pengangkutan barang dari satu tempat ke tempat yang lain tersebut dapat dilakukan menggunakan berbagai sarana transportasi, sedangkan sarana untuk menunjang proses pendistribusian barang dapat dilakukan melalui darat, udara, maupun melalui laut. Dalam kegiatan perekonomian di sebagian besar negara maju di dunia, angkutan laut memegang peranan penting dalam mendistribusikan komoditi dari produsen kepada konsumen. Sehingga sarana angkutan laut untuk proses pendistribusian barang menjadi pilihan utama.

Pada dasarnya sarana transportasi laut lebih cenderung mengutamakan penanganan muatan yang lebih efektif dan efisien. Agar penanganan muatan terlaksana dengan baik. Khususnya pengangkutan barang atau muatan, telah terjadi perubahan dan peningkatan, yaitu dengan hadirnya peti kemas yang menjadi suatu sistem baru. Sekarang ini sudah berdampak menyeluruh pada sistem pengangkutan muatan yang makin lama makin meningkat.

Kemajuan sistem peti kemas yang cukup pesat ini tidak lain bertujuan mengantar muatan secara aman, cepat dan efisien dari pelabuhan asal hingga sampai pada pelabuhan tujuan untuk menghindari kerusakan muatan sekecil



mungkin serta perkembangan teknologi yang dapat membuat muatan bisa tahan lama membantu mengurangi resiko kerusakan pada muatan.

Dengan perkembangan muatan yang semakin kompleks maka muncul muatan yang diharuskan dalam keadaan segar sehingga memerlukan penanganan khusus pada saat pengiriman Sampai ke tangan konsumen.

Dalam dunia pelayaran ada berbagai jenis muatan yang memiliki sifat dan jenis berbeda dan memerlukan penanganan yang berbeda pula, sebagai contoh muatan dingin dan muatan beku yang memerlukan penanganan khusus waktu di atas kapal. Muatan dingin dan beku dalam istilah pelayaran di kenal dengan *Refrigerated Cargo* atau *Reefer Cargo*. Pada masa sekarang kapal cargo biasa juga dilengkapi dengan ruangan-ruangan khusus untuk mengangkat *Reefer Cargo* ini. Sehingga diperlukan suatu sistem pengamanan ketika muatan sudah di atas kapal.

Oleh karena itu harus menguasai dasar-dasar mesin pendingin. Pada masa silam *Refrigerator* merupakan tugas tambahan yang cukup menyulitkan bagi para ahli mesin dan bagi para mualim. Sekarang meskipun para ahli mesin telah mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai mesin pendingin, akan tetapi akan sangat penting bagi para mualim untuk menguasainya karena tanggung jawab seorang mualim harus didasarkan prosedur penanganan muatan dingin dan beku yang standar dan pengetahuan dan percakapan yang cukup terhadap muatan dan mesin *Reefer Cargo*.

Pengetahuan mengenai muatan mutlak begitu juga perawatan mesin dan perlakuan terhadap muatan yang mempunyai karakteristik yang berbeda sehingga tidak terjadi kerusakan atau penurunan kualitas muatan.

Secara garis besar *Reefer Cargo* dibagi menjadi tiga golongan yaitu :

1. *Frozen Cargo*.
2. *Chiled Cargo*.
3. *Temperatur Regulatied Cargo*.

Dapat juga dibagi menjadi 2 golongan yaitu :

1. Muatan dingin

Muatan dingin adalah muatan bersuhu rendah dibagikan suhu tubuh manusia, tidak panas sejuk terasa, seperti buah, sayuran, bunga.

2. Muatan beku

Muatan beku adalah muatan dingin / padat dan keras agar tidak busuk ( rusak ), seperti daging, ikan, kodok.

Penggolongan di atas pada dasarnya adalah sama saja karena *Frozen Cargo* adalah muatan beku keras untuk menghindari adanya pertumbuhan bakteri-bakteri, *Chilled Cargo* adalah proses pengaturan suhu tanpa adanya perubahan yang kecil dan didinginkan dengan segera namun kenaikan suhu mungkin akan menimbulkan uap air yang akan berkondensasi pada dinding-dinding tersebut dan akan menyebabkan pertumbuhan bakteri, untuk itu di beri lapisan seperti *Frozen Cargo*. sedang *Temperature Regulated Cargo* adalah proses perlambatan pemasakan dengan merendahkan suhu ruangan dan muatannya pada suatu titik yang tidak akan merusak muatan.

Muatan dingin dan beku erat hubungan dengan temperatur dan suhu. Perubahan suhu yang menyebabkan suhu tidak sesuai dengan yang diharuskan pada suatu jenis muatan tertentu mengakibatkan kerusakan muatan dan hal ini harus dihindari untuk mencegah kerugian. Dengan pengetahuan dan pengalaman mengenai jenis muatan dan perawatan mesin juga penerapan prosedur yang standar dapat mengurangi resiko kerusakan muatan.

Berdasarkan uraian tersebut diatas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Analisis perbedaan penanganan *Reefer Container* berdasarkan jenis muatannya di MV. Vertikal**”.

## **B. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas maka dapatlah diambil beberapa perumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam skripsi ini dan data yang di peroleh oleh peneliti tentang penanganan muatan *reefer container*. Adapun perumusan masalah itu sendiri, antara lain :

1. Bagaimana perbedaan penanganan *reefer container* berdasarkan jenis masing-masing muatan ?
2. Bagaimana perawatan pada *reefer container* berdasarkan jenis masing masing muatan tersebut ?

## **C. Tujuan penelitian**

1. Penulis dapat mengetahui penanganan *reefer container* berdasarkan jenis masing-masing muatan dan lebih terampil dalam penanganan *reefer container*.

2. Penulis dapat mengetahui perawatan *reefer container* berdasarkan jenis masing masing muatan pada saat proses pemuatan, dalam pelayaran, dan pada saat pembongkaran.

#### **D. Manfaat penelitian.**

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Manfaat penelitian secara teoritis.

- a. Bagi penulis.

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan pengalaman khususnya dalam mengenai muatan *reefer container*. Menambahkan wawasan khususnya bagi insan maritime dalam penanganan *reefer container* berdasarkan tipe masing-masing muatan.

2. Manfaat secara praktis

- a. Bagi pembaca

Sebagai masukan dalam pelaksanaan penanganan muatan *reefer container* khususnya muatan dingin dan muatan beku dikapal *container*. Masyarakat dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dalam menangani muatan dingin dan beku. Penerapan prosedur penanganan muatan dingin dan beku secara benar diharapkan dapat meminimalisir kerugian yang ditimbulkan oleh kerusakan *reefer container*.

- b. Bagi Perusahaan.

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi serta masukan bagi



perusahaan tempat penulisan melakukan praktek laut yaitu PT. SALAM PASIFIK INDONESIA LINES yang sekiranya dapat bermanfaat untuk kemajuan dimasa mendatang dan kemajuan perusahaan serta bagaimana cara merawat *reefer container* dengan baik.

c. Bagi masyarakat maritim

Sebagai pembelajaran untuk mendalami tentang pengenalan *reefer container* dan sebagai acuan dalam bekerja guna mengurangi resiko rusaknya *reefer container* agar masyarakat maritim lebih profesional dan trampil dalam menangani *reefer container*.

#### **E. Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan penyusunan skripsi ini dibagi dalam V bab, dimana masing-masing bab berkaitan satu dengan yang lainnya sehingga tercapai tujuan penulisan skripsi ini. Peneliti menyusun serta menguraikan penjelasan secara singkat tentang materi pokok dari skripsi untuk memudahkan para pembaca mengikuti penyajian skripsi ini. Sistematika penulisan skripsi digunakan agar pembaca dapat lebih mudah mengerti tentang susunan yang digunakan dan mengetahui poin-poin yang akan dibahas pada tiap-tiap babnya.

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis mengemukakan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan pembuatan skripsi yaitu : latar belakang masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian, sistematika penelitian, penegasan masalah.

## BAB II : LANDASAN TEORI

Landasan teori terdiri dari kajian pustaka ,pengaturan pendinginan, jenis muatan dingin dan muatan beku, kerangka berfikir dan hipotesis.

## BAB III : METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisikan tentang metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, spesifikasi penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, tehnik pemeriksaan keabsahan data dan prosedur penelitian.

## BAB IV : PEMBAHASAN DAN ANALISIS MASALAH

Pembahasan dan Analisa masalah berisikan tentang Analisa masalah dan pembahasan masalah

## BAB V : PENUTUP

Bab ini tentang simpulan dan saran-saran dari hasil pemikiran peneliti sebagaial ternatif terhadap upaya pemecahan masalah.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Analisis**

Analisis adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu<sup>1</sup>.

Menurut sumber lain analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai-bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri, serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan<sup>2</sup>.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa analisis adalah suatu proses pencarian jalan keluar (pemecahan masalah) untuk menyelidiki suatu masalah sehingga didapat permasalahan tersebut untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Dalam upaya pencapaian tidak terjadinya kerusakan muatan dingin dan muatan beku maka harus dilakukan tindakan-tindakan agar tidak terjadi kerusakan muatan.

---

<sup>1)</sup> Komaruddin, Ensiklopedia Manajemen, Bandung, 1994, hal 31

<sup>2)</sup> Dwi Prastowo Darminto & Rifks Julianty, Analisis Laporan keuangan, Balai pustaka, jakarta, 2002, hal 52

## 2. Penanganan

Pelaksanaan penanganan muatan adalah bagaimana cara melakukan pemuatan di atas kapal, bagaimana cara melakukan perawatan muatan selama dalam pelayaran, dan bagaimana melakukan pembongkaran di pelabuhan tujuan dengan memperhatikan keselamatan muatan, kapal beserta jiwa manusia yang ada di dalamnya<sup>3</sup>. Dalam kaitan dengan penanganan muatan yaitu segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi kerusakan muatan yang meliputi pencegahan kerusakan muatan dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kerusakan muatan. Faktor penyebab kerusakan diantara kerusakan mesin *reefer*, kerusakan kontainer dan kerusakan generator.

### 3 Muatan Dingin

Muatan dingin adalah muatan yang bersuhu berkisar  $-1^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $-5^{\circ}\text{C}$  muatan ini harus di dinginkan untuk mempertahankan kesegaran muatan untuk menghambat kegiatan mikroorganisme serta proses kimia<sup>4</sup>. Sedangkan sumber yang lain muatan dingin adalah dengan memindahkan panas yang menghasilkan dingin untuk mengurangi perkembangan mikroorganisme agar lebih tahan lama<sup>5</sup>.

### 4. Muatan Beku

Muatan beku adalah muatan dalam keadaan beku keras bersuhu diantara  $-5^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $-9^{\circ}\text{C}$ , Muatan dalam keadaan beku berfungsi untuk

<sup>3)</sup> Martopo & soegiyanto, Penanganan Muatan, Balai Pustaka, Jakarta, 2004, hal 07

<sup>4)</sup> Moeljanto, Istilah Pelayaran, Bandung, 1982, hal 23

<sup>5)</sup> Rudatin, Dasar-dasar Penanganan Muatan, Balai Pustaka, Jakarta, 1992, hal 10



menghentikan aktifitas dan kemungkinan pertumbuhan mikroorganisme. Fungsi dari pembekuan adalah mencegah terjadi pembusukan muatan oleh bakteri, mempertinggi produktifitas, menghasilkan produk yang seragam<sup>6</sup>.

##### 5. Kapal *container*

Kapal kontainer adalah kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan *general cargo* yang sudah dimasukkan kedalam *container*<sup>7</sup>. Peti besar terbuat dari kerangka baja dengan dinding aluminium atau baja yang berukuran 2,5 x 2,5 x 6 meter dan 2,5 x 2,5 x 12 meter dengan kapasitas untuk ukuran 20 *feet* 15 ton dan 40 *feet* 25 ton. Barang yang dimasukkan kedalam kontainer dibungkus kemudian seperti biasa dalam kemasan konvensional dimasukkan kedalam kontainer.

*Container* sebagai tempat muatan dingin dan beku mutlak digunakan dalam pengangkutan di kapal. Pada awal perkembangan *container*, *container reefer* belum ada dan pada awal perkembangannya ukuran kontainer belum distandarisasi, kemudian mulai ada standarisasi ukuran kontainer dengan ukuran 20 *feet*, 35 *feet*, dan 40 *feet* untuk membawa berbagai jenis-jenis muatan dingin dan beku.

*Reefer Container* menggunakan sistem *control* otomatis untuk pendinginan sehingga walaupun begitu muatan harus dikontrol dengan menggunakan jurnal *log book*. Faktor utama untuk mengontrol tinggi rendahnya pendinginan secara cepat untuk mendinginkan muatan jenis

<sup>6</sup>) Moeljanto, Istilah Pelayaran, Bandung, 1982, hal 25

<sup>7</sup>) Sudjatmiko, Pokok pokok pelayaran, Bhrata karya Aksara, jakarta, 1985, hal 215

tertentu dari keadaan hangat setelah dimuat jika tidak dilakukan pendinginan maka harus dilakukan pendinginan dengan segera diatas kapal agar mesin pendinginan tidak bekerja keras untuk mencapai suhu yang diinginkan. *Reefer cargo* dibagi menjadi 3 golongan yaitu :

a. *Frozen Cargo*

Golongan *frozen cargo* dikapalkan dalam keadaan beku keras untuk menghindari adanya pertumbuhan bakteri atau mikroorganisme yang dapat merusak muatan. Kontainer yang digunakan harus dipastikan telah tidak mengalami kebocoran sehingga dinding dan langit-langit kontainer harus diberi lapisan yang dapat mencegah masuknya panas dari luar contohnya lapis wol, *fiber glass* atau busa.

b. *Chilled Cargo*

Pengertian *chilled cargo* artinya didinginkan dengan segera. Pengangkutan muatan ini sebagai contohnya adalah daging tergantung dari suhu yang diatur tanpa adanya perubahan suhu yang kecil. Setiap kenaikan suhu yang mungkin akan menimbulkan uap air yang akan berkondensasi pada dinding-dinding tersebut dan akan menyebabkan pertumbuhan bakteri. Ruangan-ruangan diberi lapisan seperti ada lapisan *frozen cargo*. Muatan daging yang disimpan dalam keadaan baik selama 30 hari akan ada penambahan konsentrasi *Carbondioxid* sebanyak 10% pada periode tersebut mungkin umur penyimpanannya akan dapat bertambah. Muatan beku dan daging yang diinginkan dan sebagainya sangat cepat menjadi busuk apabila suhunya tidak stabil

dengan perbedaan yang besar, kebusukan ini berwarna keputih-putihan dan kadang kekuning-kuningan atau kehitam-hitaman. Perlu diperhatikan pencatatan suhu dan pengawasan muatan beku ini harus hati-hati agar tidak terjadi kerusakan muatan.

c. *Temperature Regulated Cargo*

Muatan yang termasuk jenis ini adalah buah-buahan, keju, telur dan sebagainya. Sistem ini ialah untuk memperlambat pemasakan dengan menurunkan atau merendahkan suhu ruangan dan muatannya pada satu titik yang tidak merusak muatan. Selama proses pematangan maka buah itu akan mengeluarkan gas karbon dioksida yang akan mengurangi daya keringat dan akibatnya, pengalaman menunjukkan bahwa konsentrasi karbondioksida harus dibatasi dan dikontrol untuk mendapatkan hasil yang memuaskan. Sistem yang digunakan adalah terdiri dari *power supply*.

6. Jenis-jenis Peti Kemas

Peti kemas (*Container*) kotak besar dari berbagai ukuran dan terbuat dari berbagai jenis pembangunan yang kegunaannya untuk pengangkutan barang-barang baik melalui darat, laut maupun udara <sup>8</sup>. Hal-hal yang berkaitan dengan ukuran-ukuran, definisi-definisi, jenis-jenis dan lain sebagainya ditetapkan oleh ISO (*internasional standar organisation*) karena pada mulanya peti kemas dibangun dari berbagai jenis ukuran yang tidak seragam.

<sup>8)</sup> Istopo, Kapal & Muatannya, Koperasi Karyawan BP3IP, Jakarta, 1999, hal 345

Berdasarkan maksud penggunaannya, jenis peti kemas dapat dibedakan menjadi sebagai berikut :

a. *Dry Bulk Container*

Peti kemas ini cocok untuk mengangkut muatan kering yang dicurah dan mudah bergeser seperti beras, gandum, biji-bijian, dll. Untuk pengisian muatan biasanya menggunakan lubang-lubang di bagian atas sebagaimana pintu palka. Peti kemas jenis ini mempunyai pintu biasa dan pintu kecil yang berfungsi membongkar muatan dengan cara menaikkan salah satu ujung peti kemas dan mempercepat proses bongkar, dilengkapi dengan alat penggetar agar muatan lebih mudah untuk meluncur ke bawah.

b. *General Cargo Container*

Peti kemas jenis ini berfungsi untuk mengangkut berbagai jenis muatan kering atau *general cargo* yang tidak memerlukan pemeliharaan khusus.

Peti kemas semacam ini sangat sesuai untuk memuat barang yang dikemas dalam karton, pada lantai dan dinding.

1). Peti kemas 20 kaki ( *twenty footer container* ) yang mempunyai dimensi ukuran :

Panjang ( 20' )	:	6	m
Lebar ( 08' )	:	2.4	m
Tinggi	:	2.4	m
Daya angkut maksimal	:	18	tonnes



Berat kosong peti kemas : 2-2.5 tonnes

2) Peti kemas 40 kaki ( fourty footer container ) yang mempunyai

dimensi ukuran :

Panjang ( 40' ) : 12 m

Lebar ( 08' ) : 2.4 m

Tinggi : 2.4 m

Daya angkut maksimum : 30.4 tonnes

Berat kosong peti kemas : 3.5 tonnes

*c. Open Top Container*

Peti kemas ini bagian atasnya terbuka dan mempunyai pintu pada salah satu ujung, peti kemas ini cocok untuk memuat barang-barang yang ukurannya *relative* besar dan tingginya melebihi sehingga bila tidak memungkinkan dimuat dari pintu depan maka dapat dimuat dari atas.

*d. Open Side Container*

Peti kemas jenis ini mempunyai dinding pada salah satu sisi atau kedua-duanya biasa di buka dan ditutup. Pemuatan biasa dilakukan dari salah satu sisi ataupun kedua belah sisi peti kemas, serta juga biasa dimuati dari pintu. Dengan adanya langit-langit yang bersifat tetap menyebabkan peti kemas ini tahan terhadap hujan.

*e. Platform Container*

Peti kemas jenis ini hanyalah terbentuk dari bagian lantai peti kemas dengan *corner casting* dengan lubang pengangkatannya terletak pada

keempat sudutnya, tetapi tanpa mempunyai tiang sudut (*corner post*).

Peti kemas jenis ini tidak bisa dihibob dengan *spreader* biasa, tetapi saat dihibob menggunakan *lift lock* sling ataupun *spreader* biasa yang disambung dengan sling rantai yang dipasang pada keempat sudutnya.

*f. Thermal Container*

Disebut juga peti kemas yang mempunyai sistem pengatur udara.

Peti kemas ini berfungsi untuk mengangkut muatan beku dengan suhu yang dapat dikontrol, biasanya berisi muatan yang ongkos angkutannya tinggi.

Mempunyai konstruksi yang tertutup dengan dinding. Lantai, atap, dan pintu yang semuanya dilapisi dengan insulasi untuk mengurangi terjadinya perubahan suhu bagian dalam dan bagian luar. Untuk pengaturan suhu dipasang alat pengatur suhu, dimana sumber listriknya diambil dari kapal. Tetapi dengan adanya sistem insulasi dan dilengkapi dengan alat pendingin serta generator pembangkit listrik membuat berat peti kemas menjadi banyak sehingga muatan yang dapat dimuat relative terbatas.

7. Alat Lashing Peti Kemas

Setelah peti kemas dimuat didalam palka maupun diatas palka kapal, sebaiknya segera dilashing agar susunan peti kemas tidak runtuh menjadi satu kesatuan dengan badan kapal. Alat-alat lashing yang biasa dijumpai diatas kapal antara lain :

a. *Corner Casting Pin*

Cara penggunaan alat ini dengan memasukkan salah satu ujung kelubang sisi dari *corner casting* peti kemas dan ujung lainnya. Yang berada di bagian luar digunakan sebagai tempat untuk mengaitkan *lashing bar*.

b. *Double Bridge Base Cone*

Alat ini biasanya dipasang pada bagian dasar dari deretan peti kemas ditengah-tengah dimana alat ini mengikat dua buah peti kemas sekaligus.

c. *Double Stacking Single Bridge Cone*

Alat ini berbentuk kerucut dengan pengikat / penahan peti kemas terdapat dibagian atas dan bawah. Biasanya dipakai untuk penyusunan peti kemas ditingkat kedua disisi paling luar, baik dimuka atau belakang.

d. *Double Stacking Double Bridge Cone*

Alat ini terdiri dari 4 buah kerucut dimana 2 buah terpasang menghadap keatas dan 2 buah lainnya menghadap kebawah. Biasanya dipasang pada tingkat kedua susunan peti kemas di bagian tengah dimana akan mengikat 2 buah peti kemas yang saling berdampingan.

e. *Deck Pin atau Deck Locking Pin*

Kegunaan alat ini untuk menahan bagian dasar peti kemas setelah dimasukkan kedalam *base cone*.

f. *Extention Hook*

Alat ini digunakan untuk menyambung *lashing bar* yang tidak mencukupi untuk melashing peti kemas *high cube*. *Extention hook* berbentuk seperti di salah satu ujung dan ujung lainnya terdapat mata, alat ini akan dikaitkan kemata bagian bawah dari *lashing bar* sedangkan ujung lain dikaitkan dengan *turn buckle*.

g. *Lashing Point*

*Lashing Point* terletak pada tempat dimana *corner casting* bertumpu dimana selalu ada lubang untuk mengaitkan *turn buckle*.

h. *Lashing bar*

Alat ini berupa batang besi yang mempunyai ukuran Panjang bermacam-macam, tergantung susunan beberapa susunan peti kemas yang akan dilashing. Alat ini biasanya digunakan dengan *turn buckle* yang berfungsi untuk mengencangkan dan mengundurkan lashingan.

i. *Pigeon Hook*

Alat ini berfungsi sebagai tempat untuk mengaitkan *lashing bar*.

j. *Single Bridge Base Cone*.

Alat ini biasanya digunakan pada dasar susunan peti kemas. Untuk penempatan di dalam dasar palka yang bagian bawahnya dimasukkan kedalam lubang *base cone*, sedangkan untuk penempatan di atas geladak biasanya digunakan jenis yang bagian dasarnya datar.



k. *Screw Bridge Fitting*

Alat ini dipasang di bagian paling atas dari peti kemas yang dapat mengikat 2 buah peti kemas sekaligus, dengan cara memutar pengencangnya yang berada di bagian tengah, bila pengencangnya diputar maka kedua ujung alat ini akan saling merapat.

l. *Turn Bukle*

Alat ini dipasang di geladak di tempat lashingan yang berada di deck. Bentuknya berupa batang berulir dimana ujung bagian buah mempunyai ikatan yang berbentuk segel yang dikaitkan ditutup palka dan ujung lainnya dipasangkan pada ujung *lashing bar*.

m. *Twist Lock*

Alat ini berfungsi untuk mengikat peti kemas yang disusun menumpuk keatas.<sup>9</sup>

8. *Bay Plan Container*

*Container Bay Plan* adalah rencana muatan yang dibuat atau direncanakan sebelum pemuatan, *Container Bay Plan* adalah bagian pemuatan peti kemas secara membujur, melintang dan tegak. Membujur ditandai dengan nomor *BAY* mulai dari depan ke belakang, dengan catatan nomer ganjil untuk peti kemas ukuran 20 kaki dan nomer genap untuk peti kemas ukuran 40 kaki. *Tier* di hitung dari atas ke bawah. Melintang ditandai dengan nomer *ROW* dimulai dari tengah dan dilihat dari belakang.

<sup>9)</sup> A. H Tumbel, Peti Kemas dan Penanganannya, Balai Pustaka, Jakarta, 1991, hal 04

Ke kanan *ROW* 01, 03, 05, 07, 09, dst.

Ke kiri *ROW* 02, 04, 06, 08, dst.<sup>10</sup>

## 9. Prinsip Pemuatan

Penataan atau *Stowage* dalam istilah kepelautan merupakan salah satu bagian yang penting dari kecakapan pelaut. Menyusun (*stowage*) muatan didalam kapal harus sedemikian rupa untuk memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. Melindungi kapal ( membagi muatan secara tegak dan membujur ) untuk dapat menciptakan suatu keadaan dan perimbangan muatan dikapal, sehingga kapal layak laut.
- b. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.
- c. Melindungi peti kemas agar tidak rusak saat dimuat, selama berada dikapal dan pembongkaran dipelabuhan tujuan. Barang - barang yang diterima dikapal secara kualitas harus baik, oleh karena itu pada saat memuat dan selama perjalanan harus dilakukan tindakan – tindakan untuk mencegah kerusakan muatan sebagai berikut :
  - 1). Pemisahan muatan
  - 2). Pengikatan atau lashing muatan
  - 3). Peranginan muatan
  - 4) Pengecekan dokumen muatan

<sup>10)</sup> Tim PIP Semarang, Pedoman untuk Perwira Kapal Niaga, Semarang, 2000, hal 163

5). Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis untuk menghindari :

- a). *Long hatch* ( Pemusatan muatan yang terkonsentrasi disatu palka saja, sehingga pada saat pembongkaran akan terjadi waktu dan biaya ).
- b). *Overcarriage* ( Muatan yang tertinggal atau tidak dibongkar yang diakibatkan petunjuk pembongkaran yang tidak jelas ).
- c). *Overstowage* ( Muatan yang karena penempatannya menghalangi pembongkaran muatan yang lain ).
- d). *Stowage* harus dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang kosong atau ruang sisa ( *broken stowage* ) dapat ditekan sekecil mungkin<sup>11</sup>.

Apabila hal tersebut terjadi, menyebabkan waktu pemuatan dan pembongkaran terlalu lama, dimana biaya untuk *standart* menjadi bertambah. Hal ini dapat merugikan perusahaan, karena palka yang seharusnya penuh tidak dapat dimuat secara penuh terdapat ruang rugi.

Keadaan palka kapal peti kemas telah dibangun secara khusus *cell-cell* sehingga setiap *row* dibatasi dengan *cell guide* pada masing – masing sisinya. Apabila *cell* dari ruang palka dimasukkan peti kemas pertama berukuran 40m kaki biasanya tidak dipasang *base cone* atau sepatu *container*, untuk susunan berikutnya harus dipasang *double stacking cone*

<sup>11)</sup> Istopo, Kapal dan Muatannya, Koperasi Karyawan BP3IP, Jakarta, 1999, hal 01

di ke empat pojok – pojoknya. Jika akan memuat peti kemas berukuran 20 kaki apa *cell guide* 40 kaki maka dibagian tengah harus dipasang *double bridge cone*, dan apabila menyusun peti kemas berukuran 40 kaki diatas peti kemas berukuran 20 kaki maka cukup memasang *doule stacking cone* pada keempat pojok peti kemas.

Pemuatan peti kemas diatas pada dasarnya sama dengan pemuatan didalam palka hanya saja didalam palka terdapat *cell guide* sedangkan diatas palka terkadang tidak terdapat *cell guide*, oleh karena itu peti kemas harus segera dilashing sehingga peti kemas tersebut menjadi satu kesatuan dengan badan kapal. Pada bagian atas dari setiap tutup palka sudah dipasang *base cone* atau sepatu *container*, setelah *container* tier pertama selesai dimuat maka untuk menyusun tier kedua dipasang *twist lock* pada *corner casting* bagian atasnya dan selanjutnya dipasang *lashing bar* pada susunan peti kemas yang kedua (*tier* kedua). Untuk pemuatan *tier* ketiga dan seterusnya dilakukan dengan cara yang sama dengan tier yang kedua. Khusus pemuatan diatas geladak, peti kemas berukuran 40 kaki tidak boleh disusun diatas peti kemas berukuran 20 kaki.

#### 10. Prosedur *Lashing Container*

Prinsip – prinsip penataan dan pengamanan muatan, menyebabkan bahwa muatan yang diangkut dalam peti kemas, alat transportasi darat, kapal – kapal tongkang, kereta api, dan alat transportasi lain harus di kemas dan diamankan untuk mencegah kerusakan selama pengiriman, juga untuk mencegah kerusakan. Muatan terhadap kapal, orang – orang dikapal dan



lingkungan laut<sup>12</sup>. Sedangkan tentang membawa dan mengamankan peti kemas digeladak menyebutkan bahwa :

a. Penataan

- 1). Peti kemas yang diangkat diatas geladak ditempatkan secara membujur searah haluan dan buritan.
- 2). Penataan peti kemas tidak boleh melebihi sisi kapal.
- 3). Peti kemas disusun dan diamankan sesuai dengan ijin dari orang yang bertanggung jawab terhadap operasional kapal.
- 4). Berat peti kemas tidak boleh melebihi kekuatan dari geladak atau tutup palka dimana peti kemas itu ditempat. <sup>13</sup>

b. Pengamanan

- 1). Semua peti kemas harus diamankan dengan baik untuk mencegah supaya tidak bergeser. Tutup palka yang mengangkut peti kemas harus aman untuk kapal.
- 2). Peti kemas harus dilashingan sesuai *standart*.
- 3). Lashing diutamakan terdiri dari tali kawat atau rantai dan bahan dengan karakteristik pemanjangan yang hampir sama.
- 4). Klip kawat harus cukup dilumasi.
- 5). Lashing harus selalu dijaga terutama tegangannya, karena gerakan kapal mempengaruhi tegangan ini.

<sup>12)</sup> IMO, Code Of Practice for Cargo Stowage And Securing, Chapter II, 2003

<sup>13)</sup> IMO, Code Of Practice for Cargo Stowage And Securing, Chapter II, 2003

c. Persiapan

Hal – hal yang harus disiapkan sebelum kapal memuat peti kemas :

- 1). Menyiapkan *bay plan* container.
- 2). Semua sepatu disingkirkan dari ruangan palka dan disimpan pada tempatnya.
- 3). Palka dan ruang muat *tween deck* disapu bersih seluruhnya dari atas ke bawah.
- 4). Got – gotnya disapu dan dibersihkan dari sampah – sampah.
- 5). Menyiapkan alat – alat lashing peti kemas.

Menyiapkan alat bongkar muat, seperti membuka lashingannya dan kipas pendingin udara yang terdiri dari seperangkat pipa-pipa *brine*.

**B. DEFINISI OPERASIONAL.**

1. Analisis

Analisis adalah proses pencarian jalan keluar (pemecahan masalah) untuk menyelidiki suatu masalah.

2. Beku

Beku adalah padat atau keras, tidak mengalami perubahan.

3. *Chilled Cargo*

*Temperature Regulated Cargo* adalah muatan didinginkan dengan segera.

4. *Capacity plan*

*Capacity plan* adalah bagian kapal yang berisi data-data tentang kapasitas ruang muat, daya angkut, ukuran palka dan tangki, *deadweight scale*, *free board*, letak titik berat palka atau tanki.

### 5. *Container Bay Plan*

Container Bay Plan adalah bagian penempatan kontainer didalam palka dan diatas geladak, dengan urutan bay ganjil/genap dihitung dari depan, row ganjil/genap dihitung dari tengah dan dilihat dari belakang, *tier in hold* dan *on deck*.

### 6. *Deck load capacity*

*Deck load capacity* adalah kemampuan sebuah geladak untuk menahan beban muatan diatasnya, dinyatakan dengan ton/m<sup>2</sup> atau lbs/ft<sup>2</sup>.

### 7. Dingin.

Dingin dengan bersuhu rendah bila dibandingkan dengan suhu tubuh manusia, tidak panas, tidak sejuk.

### 8. *Full and down*

*Full and down* adalah suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maksimum yang di ijin.

### 9. FCL (*Full Container Load*)

FCL (*Full Container Load*) adalah isi dari pada container itu penuh milik dari satu orang pemilik barang, dengan tujuan keberapa orang.

### 10. *Frozen Cargo*

*Frozen Cargo* adalah muatan kapal yang dikapalkan dalam keadaan beku dan keras untuk menghindari pertumbuhan bakteri.

### 11. *Long hatch*

*Long hatch* adalah keterlambatan muat bongkar, karena terlambat di salah satu palka.

12. LCL (*Less Than Container Load*)

LCL (*Less Than Container Load*) adalah isi dari *container* itu penuh milik dari beberapa orang, dengan tujuan boleh satu orang dan beberapa orang.

13. Muatan

Muatan adalah barang yang diangkut dengan kendaraan.

14. *Over carriage cargo*

*Over carriage cargo* adalah keadaan dimana suatu muatan terbawa melewati pelabuhan bongkarnya, karena kelalaian dalam membongkar.

15. *Over stowage cargo*.

*Over stowage cargo* adalah keadaan dimana suatu muatan akan dibongkar ada dibagian bawah dari muatan pelabuhan berikutnya. Sehingga menyebabkan proses bongkar muat lebih lama.

16. Penanganan

Penanganan adalah cara melakukan atau menangani muatan supaya tidak terjadi kerusakan.

17. *Stowage factor*

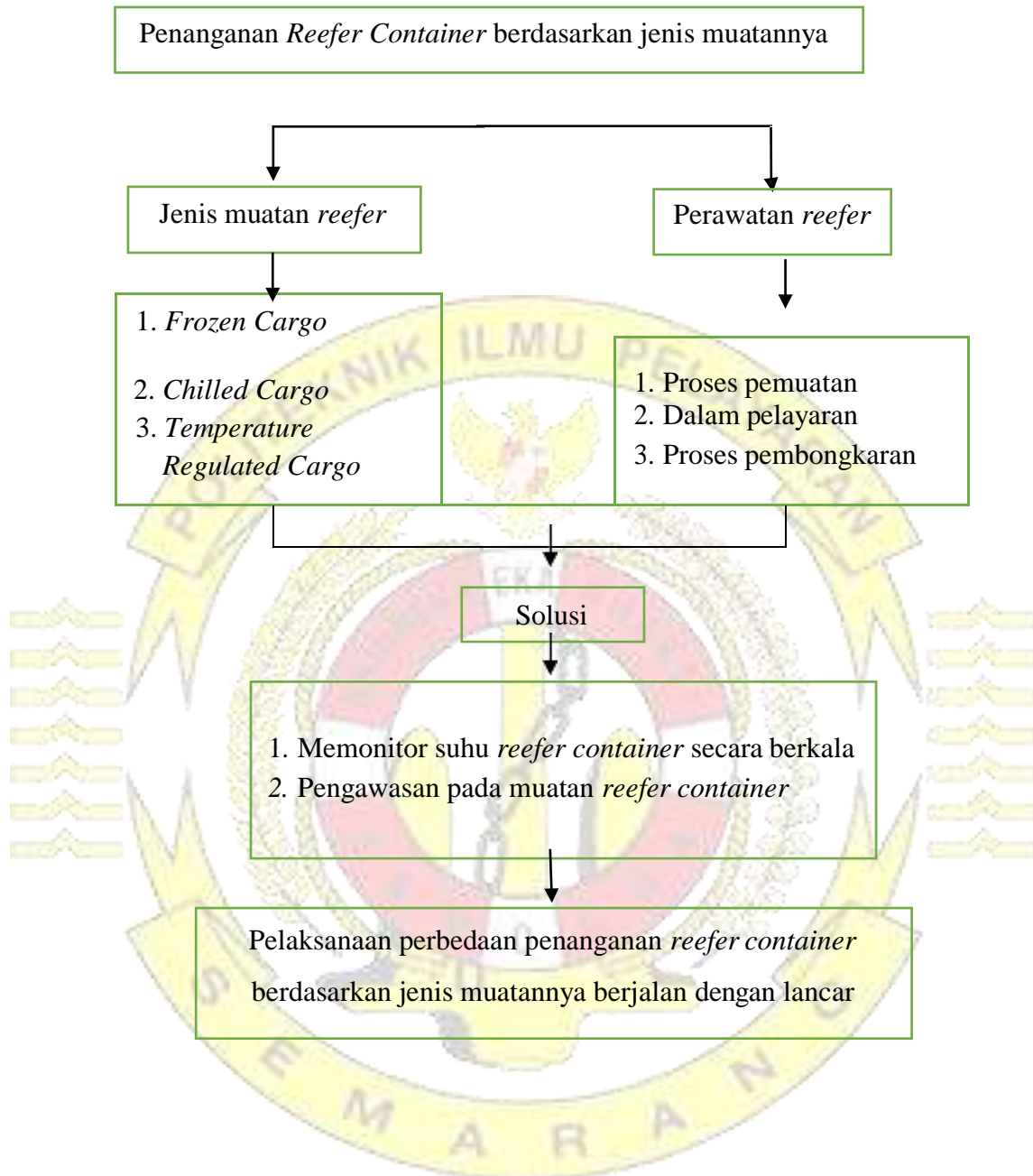
*Stowage factor* adalah jumlah ruangan dalam cft atau cbm yang digunakan untuk memadatkan muatan seberat 1 ton.

18. *Temperature Regulated Cargo*

*Temperature Regulated Cargo* adalah muatannya pada satu titik yang tidak merusak muatan.



### C. Kerangka Pikir Penelitian



**Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian**

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Pada bab ini penulis membuat kesimpulan dan saran berdasarkan uraian pembahasan dari sebelumnya sebagai berikut :

1. *Reefer container* yang berbeda berdasarkan jenis masing-masing muatan sebelum dimuat diatas kapal harus di cek secara detail kembali keseluruhan kondisi *reefer container* terutama pada pengaturan suhu dan sirkulasi karena setiap jenis muatan berbeda *setting temperature* nya, selalu dimonitor mengenai suhu dari mesin *reefer container* tersebut. Memonitor suhu muatan *reefer* sebaiknya dilakukan dua kali sehari ( pagi dan sore ).
2. Perawatan *reefer container* berdasarkan jenis muatannya ialah dengan cara pengecekan secara berkala mengenai kondisi dari *reefer* tersebut dan membandingkan *setting temperature* yang sudah dimuat di kapal dengan yang belum dimuat di kapal, ketika *reefer container* dimuat di atas kapal harus di *supply* daya kurang dari 30 menit di sertai dengan mengecek kondisi pada *temperature chart* dan menutup *reefer plug* agar tidak terjadi konslet pada saat pemuatan, dalam pelayaran, ataupun saat akan di bongkar. Jika *container* mengalami malfungsi secepatnya lakukan perbaikan.

## B. Saran

Berikut Penulis akan mengajukan beberapa saran menyangkut tentang simpulan yang telah diambil atas permasalahan yang ada, saran yang diambil antara lain:

1. Sebaiknya perwira jaga dan mualim I lebih menguasai cara penanganan perbedaan *reefer container* agar pelaksanaan sesuai dengan prosedur penanganan muatan, baik pada saat menerima muatan atau membongkar muatan agar mengurangi resiko kerusakan muatan dan *reefer container* tetap dalam kondisi baik.
2. Sebaiknya mualim 1 dan ABK yang terkait dalam perawatan *reefer container* berdasarkan jenis muatan lebih teliti dan fokus agar muatan *reefer container* tetap aman dan terhindar dari resiko kerusakan pada muatan. Dan di tingkatkan pengawasan pada saat pemuatan, dalam pelayaran, dan proses bongkar di pelabuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

Komaruddin, 1994, *Ensiklopedia Manajemen*, Bandung

Dwi Prastowo Darminto & Rifki Julianty, 2002, *Analisis Laporan Keuangan*, Balai Pustaka, Jakarta.

Martopo & Soegiyanto, 2004, *Penanganan Muatan*, Balai Pustaka, Jakarta.

Moeljanto, 1982, *Istilah Pelayaran*, Bandung.

Rudatin, 1992, *Dasar-Dasar Penanganan Muatan*, Balai Pustaka, Jakarta.

Moeljanto, 1982, *Istilah Pelayaran*, Bandung.

Sujatmiko, 1985, *Pokok-pokok Pelayaran*, Jakarta.

Istopo, 1999, *Kapal & Muatan*, Koperasi Karyawan BP3IP, Jakarta.

A.H Tumbel, 1991, *Peti Kemas Dan Penanganannya*, Balai Pustaka, Jakarta.

Tim PIP Semarang, 2000, *Pedoman Untuk Perwira Kapal Niaga*, Semarang.

Istopo, 1999, *Kapal Dan Muatannya*, Koperasi Karyawan BP3IP, Jakarta

IMO, 2003, *Code Of Practice For Cargo Stowage And Securing*, Chapter II.



IMO, 2003, *Code Of Practice For Cargo Stowage And Securing*,

Chapter II.

Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kualitatif*, Alfabeta,

Bandung.

Denzi Norman K & Y Vonna S Licoln, 2009, *Handbook Of Qualitative Research*, Terjemah Daryanto dkk, Pustaka Pelajar, Jogjakarta.

Lexy J Moleong, 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Remaja Rosdakarya, Bandung.

Lexy J Moleong, 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Selamet Mergono, 1985, *Pengantar Sosiologi*, CV Rajawali, Jakarta.

Handari Nawawi & H. Murni Martini, 1966, *Penelitian Terapan*, Gajah Mada University, Jogjakarta.

Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Nasir Moh, 1988, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.

# Lampiran-Lampiran



## LAMPIRAN 1 : Wawancara

Cuplikan catatan lapangan hasil wawancara penulis dengan Nakhoda, Mualim I dan KKM di MV. Vertikal yang dilaksanakan pada saat penulis melaksanakan praktek laut.

Penulis : M. Wildan Firdaus

Nakhoda : Nono Abri Suhartono

Mualim I : Anang Suyatno

KKM : Budi Purnomo

### A. DAFTAR PERTANYAAN

#### 1. Daftar pertanyaan untuk Nakhoda

- a. Hal-hal apa sajakah yang perlu di perhatikan dalam penanganan *reefer container* ?
- b. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada *reefer container* ?
- c. pengaruh-pengaruh apa saja yang ditimbulkan oleh faktor dari dalam dan dari luar ?

#### 2. Daftar pertanyaan untuk Mualim I

- a. Bagaimana prosedur yang dilakukan untuk penanganan *reefer container* yang mengalami kerusakan ?
- b. Hal apa saja yang dilakukan untuk mencegah kerusakan muatan pada *reefer container* ?
- c. Faktor apa saja yang mempengaruhi kapasitas sistem pendingin dan tingkat suhu pada *reefer container* ?

### 3. Daftar pertanyaan untuk Kepala Kerja Mesin

- a. Kerusakan apakah yang sering terjadi pada *reefer container* ?
- b. Apakah penyebab dari kerusakan mesin *reefer container* tersebut ?
- c. Bagaimana cara mengatasi kerusakan pada mesin *reefer container* ?

## B. HASIL WAWANCARA

### 1. Wawancara dengan Nakhoda kapal MV. Vertikal

P : Hal-hal apa sajakah yang perlu di perhatikan dalam penanganan *reefer container* ?

N: Menurut Nakhoda hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan *reefer container* yaitu :

#### 1). Ketika Proses Pemuatan

- a). *Actual setting temperatur* dan *setting temperatur* yang tercatat pada *temperatur chart*
- b). *Setting temperatur* pada *menifest list* muatan dan *setting temperatur* sebenarnya.
- c). Membandingkan *setting point temperatur* dan *actual temperatur*, jika perlu laporkan kepada Mualim I.

#### 2). Ketika Dalam Pelayaran

- a). *Alarm* pada *reefer container*
- b). Cek kondisi *temperatur chart*
- c). Membandingkan *setting temperatur* dengan *temperatur* ketika pengecekan
- d). Penurunan *temperatur* setelah *defrost*



3).

Ketika Akan Membongkar Muatan

- a). Melaksanakan pengecekan *reefer* berdasarkan *chek list* sebelum *unplugging* yang dilakukan oleh mualim jaga.
- b). Sebelum memulai proses bongkar, *hand over* status *setting temperatur/ventilation* ke terminal.
- c). Jika terjadi kerusakan, amankan bukti atau ambil gambar sebagai bukti dan membuat dokumentasi dengan tanda tangan dari terminal *supercargo* atau *stevedor*.

P: Apakah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada *reefer container* ?

N: Menurut Nakhoda faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada *reefer container* bisa disebabkan oleh dua hal yaitu karena faktor dari dalam dan dari luar. Faktor dari dalam tersebut bisa karena kerusakan pada mesin, temperatur muatan, maupun cara dan proses *stuffing* atau penataan barang yang salah. Sedangkan faktor dari luar bisa disebabkan karena keadaan cuaca dan karena benturan saat proses bongkar muat.

P: pengaruh-pengaruh apa saja yang ditimbulkan oleh faktor dari dalam dan dari luar ?

N: Menurut Nakhoda pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh faktor dari dalam dan dari luar ialah

### 1). Faktor dalam

- a). kerusakan pada mesin yang di sebabkan karena kompresor terlalu panas. Setelah dilakukan pengecekan ternyata minyak pelumas pada kompresor tidak mencukupi sehingga kompresor tidak bekerja secara optimal.
- b). Rusaknya konektor atau *plug* pada kapal di karenakan cuaca buruk yang mengakibatkan konektor atau plug kemasukan air dan juga sambungan kabel terbakar atau *konslet*.
- c). *Setting Temperatur* Alarm yang kekurangan *freon* pada *reefer container* tersebut atau karena *supply* dan *return* dari temperatur itu selisihnya terlalu besar dan juga suhu atau temperatur yang tidak sesuai dengan setting temperatur menyebabkan alarm pada *reefer container* berbunyi.

### 2). Faktor luar

- a). Goyangnya mesin bongkar muat atau *gantry crane* yang dapat menyebabkan kerusakan pada *reefer container* karena terbentur dengan muatan *container* yang lain.
- b). Kerusakan mesin *reefer* karena terkena air hujan yang menyebabkan mesin *reefer* mengalami *konslet* atau bahkan sampai meledak.
- c). Rusaknya konektor atau plug pada kapal.

## 2. Wawancara dengan Mualim I

P: Bagaimana prosedur yang dilakukan untuk penanganan *reefer container* yang mengalami kerusakan ?

M: Menurut Mualim I prosedur yang dilakukan untuk penanganan *reefer container* yang mengalami kerusakan yaitu ?

- 1). Mualim jaga melaporkan kepada mualim I selanjutnya mualim I akan mengecek ke tempat untuk melihat kerusakan pada *reefer container* tersebut lalu melaporkannya kepada Nakhoda.
- 2). Ketika masalah telah di ketahui, berdasarkan formulir kerusakan, laporkan kondisi dari *reefer container* dengan rinci kepada *electrician* ketika kapal masih di pelabuhan.
- 3). Jika muatan rusak, maka muatan bisa di bongkar atau dipindahkan dengan melaporkan kepada agent atau orang yang menangani muatan tersebut.
- 4). Harus menerima dokumen yang telah di tanda tangani bahwa *reefer container* tersebut mengalami kerusakan ketika proses pemuatan. Dokumen tersebut bisa di tanda tangani oleh agent yang mengurus hal tersebut.

P: Hal apa saja yang dilakukan untuk mencegah kerusakan muatan pada *reefer container* ?

M: Menurut Mualim I hal-hal yang dilakukan untuk mencegah kerusakan muatan pada *reefer container* yaitu :

- 1). Muatan harus sudah didinginkan sampai suhu yang dibutuhkan sebelum di kemas ke dalam *reefer container*.
- 2). Hal ini akan menjaga kualitas dan kesegaran produk yang mudah rusak dan menghindari pembusukan.
- 3). *Reefer container* di rancang untuk mempertahankan suhu produk yang dibawanya tidak untuk menurunkannya.
- 4). Pastikan *reefer container* telah ditetapkan dengan pengaturan suhu yang benar.
- 5). Ventilasi udara harus di buka untuk melepaskan karbondioksida dan gas etilen berdasarkan tingkat respirasi yang diinginkan.
- 6). Penting untuk di ketahui bahwa *pre-cooling* sebelum muatan masuk ke dalam reefer container adalah operasi terpisah sebelum penyimpanan atau transportasi khusus yang memerlukan peralatan khusus atau fasilitas pendingin.
- 7). Jangan mengoperasikan mesin *reefer container* jika pintu *reefer container* tersebut terbuka karena udara panas masuk dan akan memanaskan muatan yang ada di dalam *reefer container*.
- 8). Jika sedang dipelabuhan lebih dari dua jam untuk muatan dingin dan delapan jam untuk muatan beku, dianjurkan menggunakan genset untuk memasok listrik pada kontainer selama di pelabuhan.

P: Faktor apakah yang mempengaruhi kapasitas sistem pendingin dan tingkat suhu pada reefer container ?



M: Kapasitas sistem pendingin dan tingkat suhu yang dapat dicapai dari suatu reefer container tergantung 3 (tiga) faktor yaitu :

- 1). Kemampuan mesin pendingin untuk menyerap panas yang berada di dalam ruangan kontainer atau mengubah panas yang ada di dalam keluar ruangan.
- 2). Insuli, halangan uap, kelembaban yang besar dapat dicegah dengan pemindahan panas dari luar ke dalam ruangan.
- 3). Mesin untuk menggerakkan generator panas dengan alat yang tersedia dalam *reefer container*.

### 3. Wawancara dengan Kepala Kamar Mesin

P: Kerusakan apakah yang sering terjadi pada *reefer container* ?

K: Menurut KKM kerusakan yang sering terjadi pada *reefer container* adalah kerusakan pada mesin kompresor. Hal ini disebabkan kompresor terlalu panas dan biasanya minyak pelumas dalam kompresor tidak mencukupi sehingga kompresor tidak bisa bekerja dengan baik. Hal lain bisa juga disebabkan karena rusaknya konektor atau plug untuk menyambungkan daya pada kelistrikan di kapal. Hal lain bisa juga kerusakan pada setting temperatur berbunyi alarm yang dikarenakan lambatnya penurunan temperatur setelah *defrost*.

P: Apakah penyebab dari kerusakan mesin *reefer container* tersebut ?

K: Penyebab turunnya tekanan pelumas pada kompresor biasanya disebabkan karena :

- 1). Kerusakan pada bagian mekanik dari pompa pelumas.

- 2). Kurangnya pelumas di bagian *crankcase* kompresor.
- 3). Tersumbatnya aliran pelumas di bagian hisap pompa atau jika sistem menggunakan *oil separator* biasanya terjadi penyumbatan pada jarum pengontrol aliran pelumas di *Oil Separator*.

P: Bagaimana cara mengatasi kerusakan pada mesin *reefer container* tersebut ?

K: Langkah perbaikan yang bisa di ambil untuk mengatasi masalah karena turunnya tekanan pelumas pada kompresor yaitu :

- 1). Kerusakana mekanis bisa di perbaiki dengan cara *overhaul* bagian pompa pelumas dan mengganti *spare part* yang rusak.
- 2). jika pelumas kurang (bisa dilihat di oil level indicator) maka kita tinggal tambahkan saja agar pelumas mencapai level sesuai dengan ketentuan *manufacture*-nya.
- 3). Tersumbatnya saluran suction pompa pelumas biasanya terjadi pada saringan di bagian crankcase kompresor (bersihkan saringan dan mengganti pelumas dengan yang baru). Kalau terjadi penyumbatan di *Oil Separator*, bersihkan *Oil Separator* tersebut, jika O/S model *hermetic* lebih baik ganti dengan yang baru.

## LAMPIRAN 2 : Ship particular Kapal MV. Vertikal

SHIP'S PARTICULAR	
Name of Vessel	KM. VERTIKAL
Nationality	Indonesia
Port of Registry	Surabaya
IMO / MMSI Number	9721164 / 525018239
Call Sign	JZRY
Owner / Operator	PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES
Place Date of Build	China, 2013
Classification	BKI
Dead Weight Tonnage	8100 T
Gross Tonnage	5569 T
Net Tonnage	3118 T
Length Over All	118,10 M
Length Between Perpendicular	100,90 M
Breadth Moulded / Depth / Draft	18,20 M / 8,20 M / 6,15 M
Light Ship / Displacement	2634,5 T / 10965,9 T
Hold / Hatches / Crane	3 / 3 ( Semi Container ) 2 x 40 T 3.5 – 26.4
Hold Capacity / On Deck	190 Te'us / 341 Te'us
Total	533 Teu
TPC	18.89
Type / Horse Power Main Engine	YANMAR 6N330EN(2574 KWH) / ECONOMIS RPM 520-540
Fuel Consumption	FO 8,5 KL / Day
Type / Horse Power A/E	3XCUMMINS & MARATHON, 1500 RPM, 250
Fuel Consumption	2000 Liter / Day
Emergency Generator	Cummins & Marathon ( 1 X 75 KW )
Fuel Tank Capacity	FO 146 / DO 65 M3
PWT / BWT	70 T / 3173 T
Service Speed	12 Knots
GM Minimum	1,5 M
<i>air DRAFT</i>	<i>2.7 M</i>
MASTER KM. VERTIKAL	

# LAMPIRAN 3 : Crew list MV. Vertikal



## PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES

Head Office :  
Jl. Karet No. 104, Surabaya  
Telp : (031) 3533860 (Hunting)  
Fax : (031) 3532793  
E-mail : salamps@spil.co.id

Fleet Division :  
Jl. Kalenak No. 51 F Surabaya  
Telp : (031) 7497035 (Hunting)  
Fax : (031) 7497270  
Email : technical\_adm@spil.co.id

Commercial Division :  
Jln. Perak Barat No. 9 Surabaya  
Telp : (031) 3557765 (Hunting)  
Fax : (031) 3557017, 3577976  
Email : market@spil.co.id



### DAFTAR AWAK KAPAL

NAMA KAPAL : KM. VERTIKAL / JZRY GWT : 5560 GT BENDERA : INDONESIA  
JENIS KAPAL : CONTAINER

No	NAMA AWAK KAPAL	JABATAN	MEDICAL	PERSYARATAN PENGAWAKAN KAPAL					BST (NOMOR)
				PERIJINAN KERJA LAUT	BUKU PELAUT	SERTIFIKAT KEAHLIAN PELAUT			
				(NOMOR)	NOMOR	BERLAKU	TINGKATAN	NOMER	
01	Capt. Neno Abri Suhartono	Nakhoda		No. 2183/PKL.SBA/IV/2018	C004827	05/Sept/2018	ANT - I	620002508101014	6200025081010315
02	Arang Suyatno	Mualim I	26/10/2019	No. 6963/PKL.SBA/IX/2017	D061765	08/Apr/2018	ANT - II	6200008637010315	6200008637010309
03	Franky Rahadulu	Mualim II	11/06/2018	No. 6964/PKL.SBA/IX/2017	B056070	27/Mar/2018	ANT - II	6200410732010515	6200410732010515
04	M Zairul Arifin	Mualim III	19/07/2019	No. 9613/PKL.SBA/XII/2017	D075017	01/Jun/2018	ANT - III	6211520222010317	6211520222010315
05	Budi Purnomo	KKM	11/01/2018	No. 5816/PKL.SBA/VIII/2017	B071189	30/May/2018	ATT - I	6200092170010316	6200092170010315
06	Mustari	Masinis II	20/12/2019	No. 1262/PKL.SBA/III/2018	F092123	16/01/2021	ATT - I	6201007601710316	6201007601010315
07	Joko purnomo	Masinis III	04/07/2019	No. PKL.SBA/II/2018	E143982	16/Jun/2020	ATT - III	6201020741530515	6201020741010315
08	Edi suwanto	Masinis IV	10/11/2019	No. 9609/PKL.SBA/XII/2017	C033894	29/Jun/2019	ATT - III	6202079283730516	6202079283010515
09	Wendy Juisman	Markonis	06/12/2019	No. 9608/PKL.SBA/XII/2017	Y054686	21/Jun/2018	SOU	44276/SOU/T/IV/2015	6201900131010315
10	Bayu Kurniawan	Electrician	19/09/2019	No. 6966/PKL.SBA/IX/2017	D013719	05/Nov/2019	BSE		6211422954010514
11	Zulkornain	Setang	30/10/2019	No. 1265/PKL.SBA/II/2018	A038087	09/May/2019	ANT - V	6201337511N50517	6201337511010517
12	Antony Barus	Juru Mudi	16/12/2018	No. PKL.SBA/II/2018	A045520	31/May/2019	ANT - D	6201660411340716	6201660411010316
13	Supriono	Juru Mudi	15/08/2018	No. 1264/PKL.SBA/II/2018	E155158	14/Feb/2020	ANT - D	6200573201340616	6200573201010416
14	Kundun	Juru Mudi		No. 1261/PKL.SBA/II/2018	B046660	27/Feb/2020	ATT - D	6202088661330715	6202088661011113
15	Agus Irwanto	Mander Mesin	06/02/2019	No. 1274/PKL.SBA/II/2017	B013151	22/Okt/2019	ATT-D	6200149494700306	6200149494010509
16	Adnan Eka Saputro	Juru Minyak	16/06/2018	No. 7955/PKL.SBA/X/2017	C062893	25/May/2019	ATT - D	620165595350715	6211412078010514
17	Andrik Siswanto	Juru Minyak		No. 1263/PKL.SBA/II/2018	F090959	07/Feb/2021	ATT - D	6200564287420516	6200564287010516
18	Paimin	Juru Minyak	22/06/2019	No. 6965/PKL.SBA/IX/2017	A048338	14/Jun/2019	ATT - D	6201659662760712	6201659662010312
19	Gaguk Santoso	Juru Masak	01/11/2018	No. 3954/PKL.SBA/V/2017	E124232	20/Oct/2019	ANT - D	6201339346330516	6201339346010517
20	M. Wilhan Firdaus	Cadet Deck			E057180	23/Mar/2020			6211714368010317

#### CATATAN

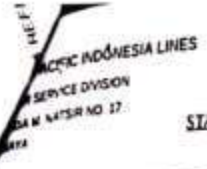
1. Kapal Tiba dari Pelabuhan :  
Berangkat ke Pelabuhan :  
2. Jumlah awak kapal termasuk nakhoda : 20 orang

SURABAYA, 14 Mei 2017





LAMPIRAN 4 : Manifes Reefer Container Pelabuhan Nilam Surabaya

MANIFEST KM. VERTIKAL						
<div>  <p>PACIFIC INDONESIA LINES SERVICE DIVISION KEM. NATSR NO 17</p> </div> <div> <p>STACK NILAM</p> </div> <div> <p>VESSEL 0518 VOY SURABAYA PORT OF LOAD MKE PORT OF DISCH 29 JUNI 2018 TGL</p> </div>						
NO	CONTAINER	REAL	WEIGHT	SIZE	LOKASI	KETERANGAN
181	PT SPIL SPTU3059379		20,000	20 DC	CY	
182	PT SPIL SPTU4638170	18119056	5,000	40 HC	NILAM	40 HC / REVISI TONASE
183	PT SPIL SPTU2650664		25,000	20 DC	CY	
184	PT SPIL SPTU2981148	18119913	4,360	20 DC	NILAM	REVISI TONASE
185	PT SPIL SPTU2768111	18119623	25,000	20 DC	NILAM	REVISI TONASE
186	PT SPIL SPTU2608303		27,000	20 DC	NILAM	
187	PT SPIL SPTU2649684		25,000	20 DC	CY	IKUT SUDAH MASUK
188	PT SPIL SPTU2770715		26,700	20 DC	CY	IKUT SUDAH MASUK
189	PT SPIL SPTU3010002		5,200	20 DC	CY	IKUT SUDAH MASUK
190	PT SPIL SPTU2774156		26,000	20 DC	NILAM	
191	PT SPIL RPTU0005007	NO SEAL	4,500	40 RH	NILAM	REFFER MTY / TURUN WANAM
192	PT SPIL RPTU0005033	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
193	PT SPIL RKMU5303791	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
194	PT SPIL RKMU5314707	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
195	PT SPIL RPTU0005029	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
196	PT SPIL RPTU0005027	NO SEAL	4,500	40 RH	NILAM	REFFER MTY / TURUN WANAM
197	PT SPIL RKMU5315730	NO SEAL	4,500	40 RH	NILAM	REFFER MTY / TURUN WANAM
198	PT SPIL RPTU0005004	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
199	PT SPIL RPTU6666477	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
200	PT SPIL RPTU0005022	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
201	PT SPIL RPTU8293633	NO SEAL	4,500	40 RH	NILAM	REFFER MTY / TURUN WANAM
202	PT SPIL RPTU0005024	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
203	PT SPIL RPTU9178528	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
204	PT SPIL RPTU9050938	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
205	PT SPIL RPTU6581214	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
206	PT SPIL RPTU0005018	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
207	PT SPIL RPTU8816591	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
208	PT SPIL RKMU5312601	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
209	PT SPIL RPTU8285350	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
210	PT SPIL RKMU5313193	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM
211	PT SPIL RPTU17010204	NO SEAL	4,500	40 RH	CY	REFFER MTY / TURUN WANAM

LAMPIRAN 5 : Kondisi kapal akan berlayar menuju pelabuhan Nilam (surbaya)

PT. Pelayaran SALAM PASIFIC INDONESIA LINES		SPIL-H.03	
KONDISI UMUM KAPAL ( SHIP'S CONDITION )		CS	SET
<b>KONDISI UMUM KAPAL : KEDATANGAN / KEBERANGKATAN *</b>			
Nama Kapal	: <u>KM VERTIKAL</u>	No. Pelayaran	: <u>09/2016</u>
Pelabuhan	: <u>BANJARMASIN</u>	Tanggal	: <u>03-08-2016</u>
Berlayar dari / tujuan	: <u>SURABAYA</u>	Waktu	: <u>07 00 LT</u>
<b>A. BERAT MATI ( DEAD WEIGHT )</b>			
Muatan barang	: <u>CONTAINER</u>	Kontainer	: <u>211</u> x 20' FL
Fuel Oil ( FO )	: <u>24.0211</u>		: <u>3</u> x 40' FL
H S D	: <u>14.5472</u>		: <u>1</u> x 20' E
Lub Oil ( LO )	: <u>1.5011/120L</u>		: <u>1</u> x 40' E
Air Tawar	: <u>130T</u>		: <u>1</u> x 20' E
Balast	: <u>1265.2T</u>		: <u>1</u> x 20' E
Lain-lain	: <u>~</u>	Jumlah	: <u>21501/211</u> Teus
			: <u>1</u> Tons
<b>B. SARAT ( DRAFT )</b>			
Depan	: <u>4.05</u> Meter		: <u>1</u> Feet
Belakang	: <u>5.50</u> Meter		: <u>1</u> Feet
Tengah	: <u>5.20</u> Meter		: <u>1</u> Feet
<b>C. PERMINTAAN</b>			
Fuel Oil	: <u>1</u>		
H S D	: <u>1</u>		
Lub Oil	: <u>1</u>		
Air Tawar	: <u>1</u>		
Lain-lain	: <u>1</u>		
Pembuat Laporan, Muallim III		Mengesahkan, Nakhod	
Tanda tangan : <u>[Signature]</u>		Tanda tangan : <u>[Signature]</u>	
Nama : <u>A. ARIS</u>		Nama : <u>DR. AIC. TAPISANE</u>	
( * coret yang tidak perlu )			

LAMPIRAN 6 : Gambar kerusakan *reefer container* di pelabuhan fakfak (papua)





LAMPIRAN GAMBAR 7 : Kerusakan colokan listrik (*plug*) pada saat berlayar di laut Banda.





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. **Nama** : Muhammad Wildan Firdaus
2. **Tempat & Tanggal lahir** : Bangkalan, 13 Juli 1995
3. **Agama** : Islam
4. **Alamat Asal** : Kmp Labang, RT: 004, RW: 006  
Kel. Patereman, Kec Modung,  
Kab Bangkalan, Jawa Timur
5. **Nama Orang Tua,**
  - a. Ayah : Hasan
  - b. Ibu : Nurhariya
6. **Pendidikan Formal,**
  - a. SDN Pernajuh ( 2002-2008 )
  - b. SMPN 1 Sreseh ( 2008-2011 )
  - c. SMAN 1 Sampang ( 2011-2014 )
  - d. PIP Semarang ( 2014-2019 )
7. **Pengalaman Praktek Laut** : MV. Vertikal